

2021/2022

# Empirisk antibiotika- behandling av vuxna på sjukhus och SÄBO

INFORMATION FRÅN STRAMA STOCKHOLM

Rekommendationerna förutsätter att individuell bedömning görs, för rådgivning kontakta infektionskonsult.

	PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
<b>Borreliainfektioner</b>			
- erythema migrans, solitärt	• fenoximetylpenicillin	1 g x 3	10 dygn
- erythema migrans, multipla eller feber	• doxycyklin	200 mg x 1	10 dygn
- neuroborrelios	• doxycyklin • ceftriaxon	200 mg x 1 2 g x 1 iv	14 dygn 14 dygn

### Enterit

Clostridioides difficile	<i>Lindrig infektion – sätt ut antibiotika, exspektans</i>		
- måttlig infektion	• metronidazol	400 mg x 3	10 dygn
- allvarligt sjuka	• vankomycin	125 mg x 4	10 dygn
- fulminant kolit	<b>Kontakta infektionskonsult och kirurg</b>		

### Gynekologi

- STI-salpingit enbart	• doxycyklin	200 mg x 1	10 dygn
- STI-salpingit och anaerob infektion	• doxycyklin + metronidazol	200 mg x 1 po/iv 400 mg x 3 po alt 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv	10 dygn
- tuboovarialabscess, allvarlig  (peroral uppföljning)	• piperacillin-tazobaktam • cefotaxim + metronidazol • amoxicillin-klavulansyra + metronidazol • ciprofloxacin + klindamycin	4 g x 3 iv 1 g x 3 iv 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv 875/125 mg x 3 400 mg x 3 500 mg x 2 300 mg x 3	Totalt 10 dygn

### Hud, mjukdelar

- erysipelas	• fenoximetylpenicillin • bensylpenicillin	1 g x 3 (2 g >90 kg) 1-3 g x 3 iv	10 dygn
- furunkulos	• flukloxacillin	1 g x 3	10 dygn
- kattbett inom 2 dygn	• fenoximetylpenicillin	1 g x 3	10 dygn
- kattbett efter 2 dygn el. lednära/i ansiktet	• amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	10 dygn
- hund-/människobett	• amoxicillin-klavulansyra	500 mg x 3	10 dygn
- sårinfektion	• flukloxacillin	1 g x 3	7 dygn

### Kirurgisk buk

- appendicit, cholecystit, divertikulit och pankreatit	<i>Antibiotika endast i vissa svårare fall – se appen Strama Nationell (strama.se)</i>		
- peritonit  (peroral uppföljning enligt odlingsvar)	• piperacillin-tazobaktam • cefotaxim + metronidazol • metronidazol + trimetoprim-sulfa eller amoxicillin-klavulansyra eller ciprofloxacin	4 g x 3 iv 1 g x 3 iv 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv 400 mg x 3 160/800 mg x 2 875/125 mg x 3 500 mg x 2	5 dygn inklusive peroral uppföljning om source control uppnåtts

	PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
--	----------	-----	----------------

### KOL-exacerbation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicillin</li> <li>• doxycyklin</li> </ul>	500-750 mg x 3 200 mg x 1 <sup>b</sup>	5-7 dygn 5-7 dygn
--	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------

### Led/skelett

Se även [infektion.net](#) under vårdprogram, led- och skelettinfektioner

- septisk artrit (peroral uppföljning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kloxacillin</li> <li>• flukloxacillin eller utifrån agens</li> </ul>	2 g x 3-4 iv 1,5 g x 3	Totalt 4-6 veckor
- osteomyelit (peroral uppföljning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kloxacillin</li> <li>• flukloxacillin eller utifrån agens</li> </ul>	2 g x 3-4 iv 1,5 g x 3	Totalt 2-6 månader

### Luftvägar, övre

- allvarlig, ex epiglottit	• cefotaxim	1 g x 3 iv	Diagnosberoende
----------------------------	-------------	------------	-----------------

### Meningit

Se även [infektion.net](#) under vårdprogram, CNS-infektioner

- initial behandling (efter kortison enligt vårdprogram)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim + ampicillin</li> <li>• meropenem</li> </ul>	3 g x 4 iv 3 g x 4 iv 2 g x 3 iv	7-21 dagar utifrån agens
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------

### Pneumoni

Tänk på att kliniskt bedöma allvarlighetsgrad oavsett CRB-poäng!

#### Samhällsförvärd

- icke allvarlig (CRB-65 0-1 poäng) vid KOL vid atypiskt agens (t.ex. mykoplasma)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fenoximetylpenicillin</li> <li>• bensylpenicillin</li> <li>• amoxicillin</li> <li>• erytromycin</li> <li>• doxycyklin</li> </ul>	1 g x 3 3 g x 3 iv 750 mg x 3 500 mg x 2 200 mg x 1 <sup>b</sup>	7 dygn
- allvarlig (CRB-65 2 poäng) möjligt atypiskt agens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bensylpenicillin</li> <li>+ erytromycin eller doxycyklin</li> </ul>	3 g x 3 iv 1 g x 3 iv 200 mg x 1 <sup>b</sup>	7 dygn
- kritiskt sjuka  (CRB-65 3-4 poäng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bensylpenicillin + moxifloxacin eller levofloxacin</li> <li>• cefotaxim + erytromycin</li> </ul>	3 g x 4 iv 400 mg x 1 750 mg x 1 2 g x 3 1 g x 3 iv	7 dygn (vissa agens kräver längre behandlingstid)

#### Sjukhusförvärd

Om patienten insjuknar inom 2 vårddyg – behandla som samhällsförvärd

- icke allvarlig	• cefotaxim	1 g x 3 iv	8 dygn inklusive peroral uppföljning utifrån agens (vissa agens kräver längre behandlingstid)
- allvarlig	• piperacillin-tazobaktam	4 g x 4 iv	
- på IVA	<b>Kontakta infektionskonsult</b>		

	PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
<b>Sepsis, okänt fokus</b>	<i>Antibiotikaval styrs av misstänkt fokus, svårighetsgrad, övriga sjukdomar, bärarskap av resistent bakterier m.m. Beakta riskfaktorer för ESBL-bildande bakterier vid urinvägs- eller bukfokus. Se även <a href="#">infektion.net</a> under vårdprogram sepsis/septisk chock.</i>		
<b>Samhällsförvärd</b>			För ej stabila patienter ge en extra dos av $\beta$ -laktamer efter halva intervallet mellan första och andra dosen. <b>Kontakta infektionskonsult!</b> Hög dos initialt. Efter stabilisering övergå till normaldos.
- sepsis	<ul style="list-style-type: none"> <li>piperacillin-tazobaktam eller cefotaxim eller meropenem</li> </ul> + gentamicin (alt. amikacin <sup>d</sup> )	4 g x 4 iv 2 g x 3 iv 1 g x 3-4 iv 5-7 mg/kg iv <sup>c</sup>	
- hotande eller manifest chock	<ul style="list-style-type: none"> <li>bensylpenicillin + gentamicin (alt. amikacin<sup>d</sup>)</li> </ul>	3 g x 3 iv 4,5 mg/kg iv <sup>c</sup>	
- stabil pat. med okänt fokus och behov av empirisk ab iv	<ul style="list-style-type: none"> <li>cefotaxim</li> </ul>	1g x 3 iv	
<b>Sjukhusförvärd</b>			
- sepsis eller meropenem	<ul style="list-style-type: none"> <li>piperacillin-tazobaktam</li> </ul> 1 g x 3-4 iv	4 g x 4 iv	
hotande el. manifest chock	+ gentamicin (alt. amikacin <sup>d</sup> )	5-7 mg/kg iv <sup>c</sup>	
<b>Urinvägar</b>	<i>Ökad förekomst av ESBL-bildande bakterier, beakta riskfaktorer för bärarskap och tidigare resistensmönster samt kontakta infektionskonsult vid behov!</i>		
- afebril UVI, kvinnor	<ul style="list-style-type: none"> <li>nitrofurantoin</li> <li>pivmecillinam eller pivmecillinam</li> </ul>	50 mg x 3 400 mg x 2-3 200 mg x 3	5 dygn 3 dygn (< 50 år) 5 dygn
- afebril UVI, män	<ul style="list-style-type: none"> <li>nitrofurantoin</li> <li>pivmecillinam</li> </ul>	50 mg x 3 200 mg x 3	7 dygn 7 dygn
- febril UVI/pyelonefrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>ciprofloxacin</li> </ul>	500 mg x 2	kvinnor 7 d, män 10-14 d
- urosepsis	<ul style="list-style-type: none"> <li>gentamicin (alt. amikacin<sup>d</sup>)</li> <li>cefotaxim</li> <li>om känslig patogen: trimetoprim-sulfa</li> </ul>	4,5 mg/kg iv <sup>c</sup> 1 g x 3 iv 160/800 mg x 2	10-14 dygn inkl po uppf För kvinnor kan kortare behandling ges om ciprofloxacin används
hotande el. manifest chock	<ul style="list-style-type: none"> <li>cefotaxim eller piperacillin-tazobaktam</li> </ul> + gentamicin (alt. amikacin <sup>d</sup> )	2 g x 3 iv 4 g x 3-4 iv 5-7 mg/kg iv <sup>c</sup>	Övergå till normaldos efter stabilisering.
ESBL-misstanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>meropenem</li> </ul>	1 g x 3 iv	10-14 dygn inklusive peroral uppföljning

<sup>a</sup> första dos 1,5 g x 1 iv, därefter 1 g x 1

<sup>b</sup> 200 mg dag 1-3 därefter 100 mg x 1

<sup>c</sup> ges initialt som iv engångsdos. Vid fortsatt behandling dosering enligt koncentrationsbestämning. Vid kreatinin-clearance < 20 ml/min överväg annan behandling. OBS att man vid aminoglykosidbehandling och obesitas måste beräkna korrigerad kroppsvikt. Korrigerad vikt = Idealvikt + 0.4 x (Aktuell vikt – idealvikt)

<sup>d</sup> ges i dosering 15-30 mg/kg (den högre dosen vid septisk chock) istället för gentamicin vid misstanke om ESBL-bildande bakterier: tidigare bärarskap/ infektion eller flera riskfaktorer för ESBL (t.ex. nylig utlandsresa, sjukhusvistelse, antibiotika och recidiverande UVI).

## Dosering av antibiotika vid nedsatt njurfunktion

Högre dos kan behövas till kritiskt sjuk patient eller vid vissa agens

GFR (ml/min)		≥90	60-89	30-59	15-29	<15*
Amikacin	iv	15-30 mg/kg**	15 mg/kg**	5-10 mg/kg**	5 mg/kg**	5 mg/kg**
Amoxicillin	po	500 mg x 3	500 mg x 3	500 mg x 3	500 mg x 2	500 mg x 1
Amoxicillin-klavulansyra	po	500/125 mg x 3	500/125 mg x 3	500/125 mg x 3	500/125 mg x 2	500/125 mg x 1
Ampicillin	iv	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 2	1 g x 2
Bensylpenicillin	iv	1-3 g x 3	1-3 g x 3	1-3 g x 3	≤20 1-3 g x 2	1-3 g x 2
Cefotaxim	iv	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	≤20 1 g x 2	1 g x 2 ***
Ceftazidim	iv	1-2 g x 3	1 g x 3	1 g x 2	1 g x 1	0,5 g x 1
Cefuroxim	iv	0,75-1,5 g x 3	0,75-1,5 g x 3	0,75-1,5 g x 3	0,75 g x 2	0,75 g x 1
Ciprofloxacin	iv	400 mg x 2	400 mg x 2	400 mg x 2	400 mg x 1	400 mg x 1
Ciprofloxacin	po	500 mg x 2	500 mg x 2	500 mg x 2	500 mg x 1	250-500 mg x 1
Flukloxacillin	po	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3
Flukloxacillin	po	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2-3
Gentamicin	iv	4,5-7 mg/kg**	4,5 mg/kg**	2,2 mg/kg**	1,5-2 mg/kg**	1,5-2 mg/kg**
Imipenem	iv	0,5-1 g x 3-4	0,5-0,75 g x 3-4	0,5 g x 3-4	0,25-0,5 g x 2	0,25 g x 2****
Kloxacillin	iv	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	1 g x 3
Meropenem	iv	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2-3	1 g x 2
Nitrofurantoin	po	50 mg x 3	50 mg x 3	50 mg x 2****	använd ej	använd ej
Piperacillin-tazobaktam	iv	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 2
Trimetoprim	po	160 mg x 2	160 mg x 2	160 mg x 2	100 mg x 2	använd ej
Trimetoprim-sulfa	iv/po	160/800 mg x 2	160/800 mg x 2	160/800 mg x 2	80/400 mg x 2	använd ej

\* För dialyspatienter kan doseringen för GFR <15 ml/min användas för initial behandling. Som regel ges dos direkt efter dialys. Vid behandling med trimetoprim-sulfa styrs doseringen av koncentrationsbestämning.

\*\* Engångsdos - vid eventuell fortsatt behandling bestäms doseringsintervall av koncentrationsbestämning. Den högre dosen ges vid septisk chock. Vid GFR < 20 ml/min överväg annan behandling. Etablerade riktlinjer för dosering av amikacin vid nedsatt njurfunktion saknas.

\*\*\* Vid GFR < 5 och ej dialys lödningsdos 1 g, därefter 0,5 g x 3

\*\*\*\* Använd ej vid GFR ≤5 ml/min.

\*\*\*\*\* Använd ej vid GFR <40 ml/min.

**Vid nedsatt njurfunktion:** beräkna kreatininclearance som markör för GFR via den reviderade Lund-Malmöformeln. Se <http://egfr.se>

**Följande antibiotika kan doseras oberoende av njurfunktionen:** Doxycyklin, erytromycin, fusidinsyra, klindamycin och metronidazol.

## Rationell antibiotikabehandling

- Vid livshotande infektioner är snabb och korrekt antibiotikabehandling avgörande
- Avstå antibiotika när nyttan är tveksam
- Ge peroral behandling om möjligt
- Anpassa dosen till vikt och njurfunktion
- Ange preliminär behandlingstid i journalen
- Ompröva patientens behov av antibiotika dagligen
- Sätt ut onödig behandling

### Ge inte antibiotika vid

- Asymtomatisk bakteriuri, ABU. **Undantag:** gravida och inför urologiskt ingrepp
- Akut bronkit hos lungfriska
- Kroniska bensår utan tydliga infektionstecken

### Diagnostik

- Säkra odlingar före antibiotika, blododla före iv-behandling
- Smalna av behandling enligt odlingssvar
- Positiv urinsticka är svårvärderad hos äldre då ABU är vanligt

---

## Antibiotikaassocierad diarré

Orsakas av rubbning av patientens tarmflora, ibland i form av infektion med *Clostridioides difficile*.

## Antibiotikaallergi

*IgE-medierad allergi (typ 1-reaktion)*

**Symtom: urtikaria, slemhinnsvullnad, andningsbesvär, anafylaktisk chock.**

Uppträder efter första antibiotikadosen och kan vara livshotande. Kontraindikation för ny behandling med preparat inom samma grupp innan allergiutredning är gjord.

*Fördröjd överkänslighetsreaktion (typ 4-reaktion)*

**Symtom: hudutslag utan engagemang av slemhinnor, ev klåda.**

Uppträder ofta efter flera behandlingsdygn. Ofarligt. Ej kontraindikation för upprepade behandling.

---

## Se även

**strama.se** eller **StramaNationell app** för utförligare behandlingsrekommendationer

**infektion.net** för nationella vårdprogram

**janusinfo.se** för antibiotika till gravida

**antibiotikasmart.se** för patientfall med fokus på antibiotikabehandling

**sls.se/raf** för normal- och högdostabell samt dosering vid dialys

**stramastockholm.se** för ytterligare information

---

## Kontakt

strama.hsf@sl.se